

Rec'd PCT/PTO 28 JAN 2005

Handwritten signature/initials

10/522704

PCT/KR 03/01944

RO/KR 08.10.2003

REC'D 21 OCT 2003

WIPO

PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0059561  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 09월 30일  
Date of Application

출원 인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

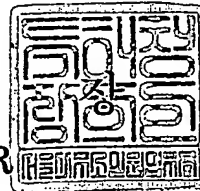
**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



2003 년 09 월 23 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【제출일자】** 2002.09.30  
**【발명의 명칭】** 액정표시장치 및 이를 이용한 디스플레이 장치  
**【발명의 영문명칭】** LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND DISPLAY DEVICE USING THE SAME  
**【출원인】**  
**【명칭】** 삼성전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-104271-3  
**【대리인】**  
**【성명】** 박영우  
**【대리인코드】** 9-1998-000230-2  
**【포괄위임등록번호】** 1999-030203-7  
**【발명자】**  
**【성명의 국문표기】** 김태준  
**【성명의 영문표기】** KIM, Tae Joon  
**【주민등록번호】** 690418-1047311  
**【우편번호】** 463-060  
**【주소】** 경기도 성남시 분당구 이매동 한신아파트 209동 908호  
**【국적】** KR  
**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박영우 (인)  
**【수수료】**  
**【기본출원료】** 20 면 29,000 원  
**【가산출원료】** 10 면 10,000 원  
**【우선권주장료】** 0 건 0 원  
**【심사청구료】** 0 항 0 원  
**【합계】** 39,000 원  
**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

액정표시장치 및 이를 이용한 디스플레이 장치가 개시되어 있다. 백색광을 제공하는 백라이트 어셈블리 및 백라이트 어셈블리에서 공급된 백색광의 광투과도를 변경 및 필터링 하여 이미지광을 생성하는 액정표시패널을 수납하는 수납용기 및 수납 용기가 수납되는 리어 케이스의 바닥면에 결합돌기와 결합홈을 형성한 후 결합돌기와 결합홈을 상호 체결하여 리어 케이스에 액정표시패널이 견고하게 결합되도록 한다. 이로써, 리어 케이스의 평면적을 증가시키지 않으면서 액정표시장치를 고정할 수 있도록 함은 물론 리어 케이스에 액정표시장치를 고정하는데 소요되는 조립 공정수도 함께 감소시킬 수 있는 효과를 갖는다.

**【대표도】**

도 4

**【색인어】**

액정표시장치, 디스플레이 장치

【명세서】

【발명의 명칭】

액정표시장치 및 이를 이용한 디스플레이 장치{LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND DISPLAY DEVICE USING THE SAME}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 액정표시장치의 구성을 개략적으로 나타낸 분해 사시도이다.

도 2는 종래 액정표시모듈과 케이스의 결합구조를 보여주는 사시도이다.

도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 액정표시장치의 개념도이다.

도 4는 도 3을 구체적으로 도시한 사시도이다.

도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 수납용기의 부분 절개 배면 사시도이다.

도 6은 도 5의 D - D 단면도이다.

도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 TFT 기판의 개념도이다.

도 8은 본 발명의 일실시예에 의한 컬러필터 기판의 단면도이다.

도 9에는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 디스플레이 장치의 하나인 모니터 장치가 도시되어 있다.

도 10은 본 발명의 제 2 실시예에 의하여 리어 케이스에 형성된 결합돌기를 도시한 분해 사시도이다.

도 11은 도 10의 A 부분 확대도이다.

도 12는 도 10의 B 부분 확대도이다.

도 13은 도 10을 조립한 후 절단한 단면도이다.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<14> 본 발명은 액정표시장치 및 이를 이용한 디스플레이 장치에 관한 것으로, 특히, 백라이트 어셈블리 및 액정표시장치를 수납하는 수납용기 및 수납용기를 수납하는 케이스의 결합 구조를 개선하여 결합 공정수, 전체 부피까지도 함께 감소시킨 액정표시장치 및 이를 이용한 디스플레이 장치에 관한 것이다.

<15> 최근 들어, 정보처리 장치는 다양한 형태와 기능, 그리고 더욱 빨라진 정보 처리 속도를 갖도록 급속하게 발전되고 있다. 정보처리 장치에서 처리된 정보는 전기적인 신호 형태를 갖는다.

<16> 사용자는 전기적 신호 형태를 갖는 정보를 직접 확인할 수 없기 때문에 정보처리 장치는 사용자가 정보를 육안으로 확인할 수 있도록 인터페이스 역할을 하는 디스플레이 장치를 필요로 한다.

<17> 한편, 디스플레이 장치 중에서, 최근에는 대표적인 CRT방식의 디스플레이 장치에 비하여 경량 및 소형이면서, 풀-컬러 및 고해상도 구현 등과 같은 우수한 기능을 갖는 액정표시장치의 개발이 이루어졌다. 그 결과, 액정표시장치는 대표적인 정보처리 장치인 컴퓨터의 모니터, 가정용 벽걸이 텔레비전, 기타 정보처리 장치의 디스플레이 장치로서 널리 사용되게 되었다.

<18> 액정표시장치는 액정의 특정한 분자배열에 전압을 인가하여 다른 분자배열로 변환시키고, 이러한 분자 배열에 의해 발광하는 액정 셀의 복굴절성, 선광성, 2색성 및 광산란 특성 등의 광학적 성질의 변화를 시각 변화로 변환시켜 디스플레이를 수행한다.

- <19> 이와 같은 액정표시장치는 광원의 이용방법에 따라, 백라이트(back light)를 이용하는 투과형 액정표시장치와 외부의 광원을 이용하는 반사형 액정표시장치의 두 종류로 분류할 수 있다.
- <20> 투과형 액정표시장치는 백라이트에 의해 무게와 부피가 증가되는 단점을 갖지만 외부의 광원을 이용하지 않고 독립적으로 디스플레이 기능을 갖기 때문에 널리 사용되고 있다.
- <21> 도 1은 종래의 액정표시장치의 구성을 개략적으로 나타낸 분해 사시도이다.
- <22> 도 1을 참조하면, 액정표시장치(100)는 액정표시모듈(80), 액정표시모듈(80)을 수납하기 위한 케이스(90)를 포함한다.
- <23> 액정표시모듈(80)은 화상을 표시하는 디스플레이 유닛(20), 백라이트 어셈블리(40), 탑 샤시(50) 및 수납용기(60)를 갖는다.
- <24> 디스플레이 유닛(20)은 액정표시패널(52), 인쇄회로기판(54, 55), 데이터측 테이프 캐리어 패키지(56) 및 게이트측 테이프 캐리어 패키지(58)를 포함한다.
- <25> 액정표시패널(52)은 TFT 기판(52a)과 컬러필터 기판(52b) 및 액정(미도시)을 포함한다.
- <26> 한편, 백라이트 어셈블리(40)는 디스플레이 유닛(20)의 하부에 배치되어 디스플레이 유닛(20)에 균일한 광을 제공한다. 백라이트 유닛(40)은 램프 커버(41), 램프(42), 도광판(43), 광학 시트류(45) 및 반사판(44)을 포함한다.
- <27> 도광판(43)은 액정표시패널(52) 하부에 위치하고, 디스플레이 유닛(20)의 액정표시패널(52)에 대응하는 크기를 갖으며, 램프(42)에서 발생된 광을 디스플레이 유닛(20)쪽으로 안내하도록 광의 경로를 변경시킨다.

- <28> 광학 시트류(43)는 도광판(43)의 상부에 배치되어 도광판(43)으로부터 출사되어 액정표시패널(52)로 향하는 광의 휘도를 균일하게 한다.
- <29> 반사판(44)은 도광판(43)의 하부에 배치되어 도광판(43)으로부터 누설되는 광을 다시 도광판(43)쪽으로 반사시켜 광의 효율을 높여준다.
- <30> 수납용기(60)는 직육면체의 박스 형상을 갖고 상면은 개구되어 있다. 구체적으로, 수납용기(60)는 4개의 측벽과 바닥면으로 구성된다.
- <31> 탑샤시(50)는 수납용기(60)와 같이 직육면체의 형상을 갖고, 상면부는 액정표시패널(52)을 노출시키기 위해 개구되어 있으며, 측벽부는 수납용기(60)에 결합되기 위하여 상면부로부터 수직방향으로 절곡된다.
- <32> 도 2는 종래 액정표시모듈과 케이스의 결합구조를 보여주는 사시도이다.
- <33> 도 2를 참조하면, 탑샤시(50)에는 상호 대향하는 측면 상에 탑샤시(50)를 케이스(90)에 결합시키기 위한 복수의 돌출부(70)가 형성되고, 각 돌출부(70)의 중앙에는 체결공(72)이 형성된다.
- <34> 또한, 케이스(90)의 내측 바닥면에는 복수의 돌출부(70)와 대응되는 위치에 각 돌출부(70)의 체결공(72)과 함께 나사(74)에 의해 결합될 수 있도록 암나사부(도시 안됨)를 갖는 복수의 보스(92)가 형성되어 있다.
- <35> 이에 따라, 액정표시모듈(80)은 나사를 매개로 복수의 돌출부(70)에 형성된 체결공(72)과 이에 대응하는 각 보스(92)가 상호 결합된다.
- <36> 그러나, 종래의 액정표시장치(100)는 액정표시모듈(80)과 탑샤시(50)를 결합하기 위해서 돌출부(70)를 필요로 하고, 이로 인해 돌출부(70)의 폭(W)만큼 백 케이스(90)의 크기가 증가되

어야 하는 문제점을 갖는다. 이에 따라, 액정표시장치(100)의 전체적인 크기가 증가하게 되어 점차 경박 단소화 되어 가는 현재의 액정표시장치의 추세에 반하는 문제점을 초래하고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<37> 이에, 본 발명은 종래 문제점을 감안한 것으로, 본 발명의 제 1 목적은 액정표시모듈의 결합 구조를 개선하여 조립 공정수를 감소 및 크기를 감소시킨 액정표시장치를 제공한다.

<38> 본 발명의 제 2 목적은 액정표시모듈의 결합 구조를 개선하여 조립 공정수를 감소 및 크기를 감소시킨 모니터 장치를 제공한다.

【발명의 구성 및 작용】

<39> 이와 같은 본 발명의 제 1 목적을 구현하기 위하여 본 발명은 제 1 광을 발생 및 제 1 광의 광학 특성을 변경하여 제 2 광을 출사하는 백라이트 어셈블리, 백라이트 어셈블리를 수납하기 위하여 측벽 및 바닥면을 갖고, 바닥면 외측으로부터 안쪽으로 들어갈수록 확대되는 결합홈이 형성된 수납용기 및 수납용기에 수납되며, 제 2 광의 광투과도를 미소 면적 단위로 변경하여 미소 면적 단위로 서로 다른 광량을 갖는 제 3 광을 생성 및 제 3 광의 파장을 필터링 하여 이미지광을 출사하는 액정표시패널을 포함하는 액정표시장치를 제공한다.

<40> 또한, 본 발명의 제 2 목적을 구현하기 위하여 본 발명은 제 1 광을 발생 및 제 1 광의 광학 특성을 변경하여 제 2 광을 출사하는 백라이트 어셈블리, 백라이트 어셈블리를 수납하기 위하여 제 1 측벽들 및 제 1 바닥면을 갖는 수납용기, 수납용기에 수납되며, 제 2 광의 광학 분포를 변경하여 제 3 광을 생성 및 제 3 광의 파장을 필터링 하여 이미지광을 출사하는 액정표시패널, 수납용기를 수납하기 위하여 제 2 측벽들 및 제 2 바닥면을 갖고, 제 2 바닥면을 갖



는 리어 케이스 및 리어 케이스와 결합되는 프론트 케이스를 갖는 케이스 및 제 1 바닥면 및 제 2 바닥면에 형성된 결합수단을 포함하는 모니터 장치를 제공한다.

<41> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하고자 한다.

<42> <실시예 1>

<43> 도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 액정표시장치의 개념도이다. 도 4는 도 3을 구체적으로 도시한 사시도이다.

<44> 도 3을 참조하면, 액정표시장치(500)는 전체적으로 보아 백라이트 어셈블리(200), 수납용기(300) 및 액정표시패널 어셈블리(400)를 포함한다.

<45> 백라이트 어셈블리(200)는 램프 어셈블리(210), 도광판(220), 반사판(230) 및 광학 시트류(240)를 포함한다.

<46> 램프 어셈블리(210)는 디스플레이에 필요한 제 1 광(212)을 발생시킨다. 도 4를 참조하면, 램프 어셈블리(210)는 다시 램프(214) 및 램프 리플렉터(216)로 구성된다.

<47> 램프(214)는 다양한 종류가 사용될 수 있지만, 백색광이며, 수명이 길고, 열 발생량이 적은 냉음극선관 방식 램프가 주로 사용된다.

<48> 램프 리플렉터(216)는 램프(214)에서 방사상으로 발생한 제 1 광(212)을 한쪽 방향으로 모아주는 역할을 한다.

<49> 제 1 광(212)은 도광판(220)을 거쳐 광학 시트류(240)로 입사되고, 제 1 광(212)은 도광판(220) 및 광학 시트류(240)에 의하여 광학 특성이 개선된 제 2 광(242)으로 변경된다.

- <50> 도광판(220)은 아크릴 수지 등으로 제작되며, 플레이트 형상을 갖는다. 도광판(220)은 평행 평판형 타입 또는 쉼기 타입이 주로 사용된다. 도광판(220)은 선광원 형태로 입사된 광을 면 형태로 변경 및 광의 방향을 변경시키는 역할을 수행한다.
- <51> 광학 시트류(240)는 도광판(220)의 상면에 배치된다. 광학 시트류(240)는 확산 시트(242), 프리즘 시트(244) 및 휘도 강화 필름 등으로 구성된다.
- <52> 광학 시트류(240)는 광학 특성, 휘도, 광의 방향, 광학 분포 등을 변경하여 램프 어셈블리(210)에서 발생한 제 1 광(212)을 광학 특성이 개선된 제 2 광(242)으로 변경시킨다.
- <53> 반사판(230)은 도광판(220)의 밑면에 배치된다. 즉, 반사판(230)의 상면에는 도광판(220)이 배치되고, 도광판(220)의 상면에는 광학 시트류(240)가 배치된다.
- <54> 반사판(230)은 도광판(220)에서 광학 시트류(240)쪽으로 반사되지 못하고 누설된 광이 다시 도광판(220)으로 입사되도록 한다.
- <55> 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 수납용기의 부분 절개 배면 사시도이다.
- <56> 도 5를 참조하면, 수납용기(300)는 백라이트 어셈블리(200)를 수납 및 케이스 등과 결합되도록 하는 매개체 역할을 한다. 백라이트 어셈블리(200)를 수납하기 위해서, 수납용기(300)는 측벽(310)들 및 바닥면(320)을 갖는다.
- <57> 일실시예로, 측벽(310)들은 모두 4 개이며, 각 측벽(310)들은 상호 직각이 되도록 연결된다. 바닥면(320)은 4 개의 측벽(310)들에 연결된다. 측벽(310)들 및 바닥면(320)은 소정 부피를 갖는 수납 공간을 제공한다.
- <58> 도 4를 참조하면, 수납용기(300)의 수납공간(330)에는 반사판(230), 도광판(220), 램프 어셈블리(210), 광학 시트류(240)가 차례대로 수납된다.

- <59> 한편, 수납용기(300)의 외측 바닥면(320)에는 수납용기(200)를 다른 부재와 결합되도록 하는 결합홈(340)이 형성된다.
- <60> 도 6은 도 5의 D - D 단면도이다.
- <61> 도 6을 참조하면, 결합홈(340)은 바닥면(320)의 외측으로부터 안쪽으로 들어갈수록 확대되는 형상을 갖는다. 구체적으로, 결합홈(340)은 내부에 구 형상의 공간(342)을 갖는다.
- <62> 이 결합홈(340)은 수납용기(300)를 고정하는 부재, 예를 들면, 케이스 등에 형성된 돌기 등과 함께 사용되어 수납용기(300)가 견고하게 고정될 수 있도록 한다.
- <63> 결합홈(340)들은 수납용기(300)의 2 개의 측벽들이 만나는 모서리 부분에 해당하는 바닥면(320)에 형성하는 것이 바람직하다. 본 발명의 제 1 실시예에서 결합홈(340)은 4 곳에 형성된다.
- <64> 액정표시패널 어셈블리(400)는 수납용기(300)의 수납공간(330)에 수납된다. 구체적으로, 액정표시패널 어셈블리(400)는 수납용기(300)에 수납된 광학 시트류(240)에 안착된다.
- <65> 도 3을 참조하면, 액정표시패널 어셈블리(400)는 광학 시트류(240)로부터 출사된 제 2 광(242)의 광투과도를 미소 면적 단위로 조절하여 미소 면적 단위로 서로 다른 광량을 갖는 제 3 광(490)을 생성시킨다. 이때, 제 2 광(242)의 광투과도는 액정(Liquid Crystal)에 의하여 조절된다.
- <66> 도 4를 참조하면, 액정표시패널 어셈블리(400)는 다시 TFT 기판(410), 컬러필터 기판(420) 및 액정(미도시)으로 구성된다.
- <67> 도 7은 본 발명의 제 1 실시예에 의한 TFT 기판의 개념도이다.

- <68> 도 7을 참조하면, TFT 기판(410)은 제 1 투명 기판(411), 박막 트랜지스터(417) 및 화소 전극(418)으로 구성된다.
- <69> 제 1 투명 기판(411)에는 복수개의 픽셀 영역(411a)이 형성된다. 픽셀 영역(411a)의 개수는 요구 해상도에 의하여 결정된다. 예를 들어, 요구 해상도가 860 × 600 일 경우, 픽셀 영역의 개수는 800 × 600 × 8 개가된다.
- <70> 박막 트랜지스터(417)는 각 픽셀 영역(411a)마다 1 개씩 형성된다. 박막 트랜지스터(417)는 게이트 전극(412), 채널층(413), 소오스 전극(414), 드레인 전극(415), 게이트 라인(416a) 및 데이터 라인(416b)으로 구성된다.
- <71> 화소 전극(418)은 각 픽셀 영역(411a)마다 1 개씩 형성되며, 박막 트랜지스터(417)의 드레인 전극(415)에 연결된다. 화소 전극(418)은 도전성이면서 투명한 인듐 주석 산화 물질 또는 인듐 아연 산화 물질로 제작된다.
- <72> 도 8은 본 발명의 일실시예에 의한 컬러필터 기판의 단면도이다.
- <73> 도 8을 참조하면, 컬러필터 기판(420)은 제 2 투명 기판(421), 컬러필터(422) 및 공통전극(423)으로 구성된다.
- <74> 제 2 투명 기판(421)에는 컬러필터(422)가 형성된다. 컬러필터(422)는 TFT 기판(410)에 형성된 화소 전극(418)과 일대일 대응하도록 형성된다.
- <75> 공통전극(423)은 제 2 투명 기판(421)에 컬러필터(422)가 모두 덮이도록 전면적에 걸쳐 형성된다.

- <76> 액정은 TFT 기판(410) 및 컬러필터 기판(420)의 사이에 주입된다. 액정은 도 7 또는 도 8에 도시된 공통 전극(423) 및 화소 전극(418) 사이에 형성된 전계에 의하여 도 3에 도시된 제 2 광(242)을 광투과도가 조절된 제 3 광(490)으로 변경시킨다.
- <77> 컬러필터 기판(420)의 컬러 필터(422)는 액정에 의하여 광투과도가 조절된 제 3 광(490)의 파장을 필터링 하여 도 3에 도시된 이미지광(495)이 출사되도록 한다. 각 컬러필터(422)를 통과한 이미지광(495)의 조합에 의하여 사용자는 영상을 인식하게 된다.
- <78> 도 4에 도시된 미설명 도면부호 460은 탭샤시이다. 탭샤시(460)는 일부가 수납용기(300)에 수납된 액정표시패널 어셈블리(400)의 에지를 가압하고, 나머지는 수납용기(300)의 측벽에 결합되어, 액정표시패널 어셈블리(400)가 수납용기(300)로부터 이탈되는 것을 방지한다.
- <79> <제 2 실시예>
- <80> 도 9에는 본 발명의 제 2 실시예에 의한 디스플레이 장치의 하나인 모니터 장치가 도시되어 있다.
- <81> 도 9를 참조하면, 모니터 장치(800)는 전체적으로 보아 액정표시장치(500) 및 액정표시장치(500)를 수납하는 케이스(600)로 구성된다.
- <82> 액정표시장치(500)는 다시 백라이트 어셈블리(200), 수납용기(300) 및 액정표시패널 어셈블리(400)를 포함한다.
- <83> 백라이트 어셈블리(200)는 앞서 설명한 <실시예 1>과 동일하게 램프 어셈블리(210), 도광판(220), 광학 시트류(240) 및 반사판(230)으로 구성된다.
- <84> 액정표시패널 어셈블리(400)는 앞서 설명한 <실시예 1>과 동일하게 액정표시패널(430) 및 구동 모듈(440)로 구성된다.

- <85> 액정표시패널(430)은 TFT 기판(410), 액정(미도시), 컬러필터 기판(420)으로 구성되고, 구동 모듈(440)은 인쇄회로기판(442), 인쇄회로기판(442)과 TFT 기판(420)을 연결하는 테이프 캐리어 패키지(444)로 구성된다.
- <86> 수납용기(300)는 백라이트 어셈블리(200)를 수납하기 위해서, 측벽(310) 및 바닥면(320)을 갖는다.
- <87> 일실시예로, 측벽(310)은 모두 4 개이며, 각 측벽(310)은 상호 직각이 되도록 연결된다. 바닥면(320)은 4 개의 측벽(310)에 연결된다. 측벽(310) 및 바닥면(320)은 소정 부피를 갖는 수납 공간을 제공한다.
- <88> 한편, 수납용기(300)는 케이스(600)와 결합되도록 하는 매개체 역할을 한다. 이를 구현하기 위해서 수납용기(300)의 외측 바닥면(320)에는 도 5에 설명된 것과 동일한 결합홈(340)이 형성된다.
- <89> 결합홈(340)들은 수납용기(300)의 2 개의 측벽(310)들이 만나는 모서리 부분에 해당하는 바닥면(320)에 형성하는 것이 바람직하다. 본 발명의 제 2 실시예에서 결합홈(340)은 4 곳에 형성된다.
- <90> 결합홈(340)은 바닥면(320)의 외측으로부터 안쪽으로 들어갈수록 확대되는 형상을 갖는다. 구체적으로, 결합홈(340)은 내부에 구 형상의 공간을 갖는다.
- <91> 수납용기(300)에 백라이트 어셈블리(200) 및 액정표시패널 어셈블리(400)가 수납 및 고정되어 액정표시장치(500)가 제작된 상태에서 액정표시장치(500)는 케이스(600)에 수납된다.
- <92> 케이스(600)는 다시 프론트 케이스(620) 및 리어 케이스(610)로 구성된다.

- <93>      프론트 케이스(620)는 액정표시장치(500)의 전면에 결합된다. 프론트 케이스(620)는 액정표시장치(500)로부터 발생한 영상이 차단되지 않도록 가운데 부분이 개구된 프레임 형상을 갖는다.
- <94>      리어 케이스(610)는 액정표시장치(500)를 수납하고, 프론트 케이스(620)와 결합된다.
- <95>      이때, 액정표시장치(500)는 리어 케이스(610)에 견고하게 결합되어야 한다. 액정표시장치(500)가 리어 케이스(610)에 견고하게 결합되지 못할 경우, 액정표시장치(500)는 리어 케이스(610) 내부에서 유동되고, 이로 인해 액정표시장치(500)의 파손 등이 발생될 수 있다.
- <96>      도 10은 본 발명의 제 2 실시예에 의하여 리어 케이스에 형성된 결합돌기를 도시한 분해 사시도이다. 도 11은 도 10의 A 부분 확대도이고, 도 12는 도 10의 B 부분 확대도이다. 도 13은 도 10을 조립한 후 절단한 단면도이다.
- <97>      도 10을 참조하면, 리어 케이스(610)는 다시 측면(612) 및 바닥면(615)으로 구성된다. 바닥면(615)에는 결합돌기(617)가 형성 또는 설치된다.
- <98>      결합돌기(617)는 리어 케이스(610) 및 액정표시장치(650)의 유동을 방지 및 리어 케이스(610)와 액정표시장치(650)의 결합 또는 분해에 필요한 공정을 감소 및 결합 또는 분해 작업을 매우 쉽게 할 수 있도록 한다.
- <99>      구체적으로, 결합돌기(617)의 위치는 리어 케이스(610)에 액정표시장치(500)가 수납되었을 때, 수납용기(300)에 형성된 결합홈(340)과 마주보는 리어 케이스(610)의 내측 바닥면(615)이다. 수납용기(300)에는 4 개의 결합홈(340)이 형성되어 있으므로 리어 케이스(610)에도 4 개의 결합돌기(617)가 형성 또는 설치된다.

- <100> 이때, 결합돌기(617)는 리어 케이스(610)와 별도로 제작되어 리어 케이스(610)의 지정된 위치에 부착되거나 끼워 넣어지는 방식으로 설치될 수 있다. 한편, 결합돌기(617)는 리어 케이스(610)를 제작하는 과정에서 함께 형성될 수도 있다.
- <101> 리어 케이스(610)에 형성 또는 설치되는 결합돌기(617)는 수납용기(300)에 형성된 결합홈(340)에 맞춤 결합되는 형상을 갖도록 하는 것이 바람직하다.
- <102> 예를 들어, 결합홈(340)의 내부가 구 형상의 공간을 가질 경우, 결합돌기(617)는 구 형상의 공간에 맞는 구 형상으로 형성하는 것이 바람직하다. 이때, 결합돌기(617)와 결합홈(340) 사이의 공차가 클수록 액정표시장치(500)의 유동은 심하게 된다. 따라서, 결합홈(340) 및 결합돌기(617)의 치수는 허용 공차 이하가 되도록 하는 것이 바람직하다.
- <103> 이외에도 도시되지는 않았지만, 리어 케이스(610)에 형성된 결합돌기(617)의 위치 및 수납용기(300)에 형성된 결합홈(340)의 위치는 매우 다양하게 변경될 수 있다. 예를 들어, 수납용기(300)에는 결합돌기를 형성하고, 리어 케이스(610)에 결합홈을 형성하는 것 등과 같은 변형 실시예들도 가능하다.

#### 【발명의 효과】

- <104> 이상에서 상세하게 설명한 바에 의하면, 케이스의 바닥면 및 수납용기의 바닥면에 결합홈 및 결합돌기를 형성한 후 결합홈과 결합돌기를 상호 체결하여 리어 케이스의 평면적 증가를 방지하면서 리어 케이스와 액정표시장치를 견고하게 결합할 수 있는 효과를 갖는다.
- <105> 앞서 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면



1020020059561

출력 일자: 2003/9/27

후술될 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

제 1 광을 발생 및 상기 제 1 광의 광학 특성을 변경하여 제 2 광을 출사하는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리를 수납하기 위하여 측벽 및 바닥면을 갖고, 상기 바닥면 외측으로부터 안쪽으로 들어갈수록 확대되고 외부의 고정 장치와 결합하기 위한 결합홈이 형성된 수납용기; 및

상기 수납용기에 수납되며, 상기 제 2 광의 광투과도를 미소 면적 단위로 변경하여 미소 면적 단위로 서로 다른 광량을 갖는 제 3 광을 생성 및 제 3 광의 파장을 필터링 하여 이미지 광을 출사하는 액정표시패널을 포함하는 액정표시장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 결합홈은 구 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서, 상기 결합홈은 상기 측벽들이 만나는 상기 바닥면의 모서리 부분에 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

**【청구항 4】**

제 1 광을 발생 및 상기 제 1 광의 광학 특성을 변경하여 제 2 광을 출사하는 백라이트 어셈블리;

상기 백라이트 어셈블리를 수납하기 위하여 제 1 측벽들 및 제 1 바닥면을 갖는 수납용기;

상기 수납용기에 수납되며, 상기 제 2 광의 광학 분포를 변경하여 제 3 광을 생성 및 제 3 광의 파장을 필터링 하여 이미지광을 출사하는 액정표시패널;

상기 수납용기를 수납하기 위하여 제 2 측벽들 및 제 2 바닥면을 갖고, 상기 제 2 바닥면을 갖는 리어 케이스 및 상기 리어 케이스와 결합되는 프론트 케이스를 갖는 케이스; 및

상기 제 1 바닥면 및 상기 제 2 바닥면에 형성된 결합수단을 포함하는 디스플레이 장치.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 결합 수단은 상기 제 2 바닥면과 마주보는 상기 제 1 바닥면의 표면으로부터 안쪽으로 들어갈수록 공간이 확대되는 형상을 갖는 결합홈, 상기 결합홈에 끼워져 결합되도록 하기 위해 상기 제 1 바닥면에 형성된 결합돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 6】

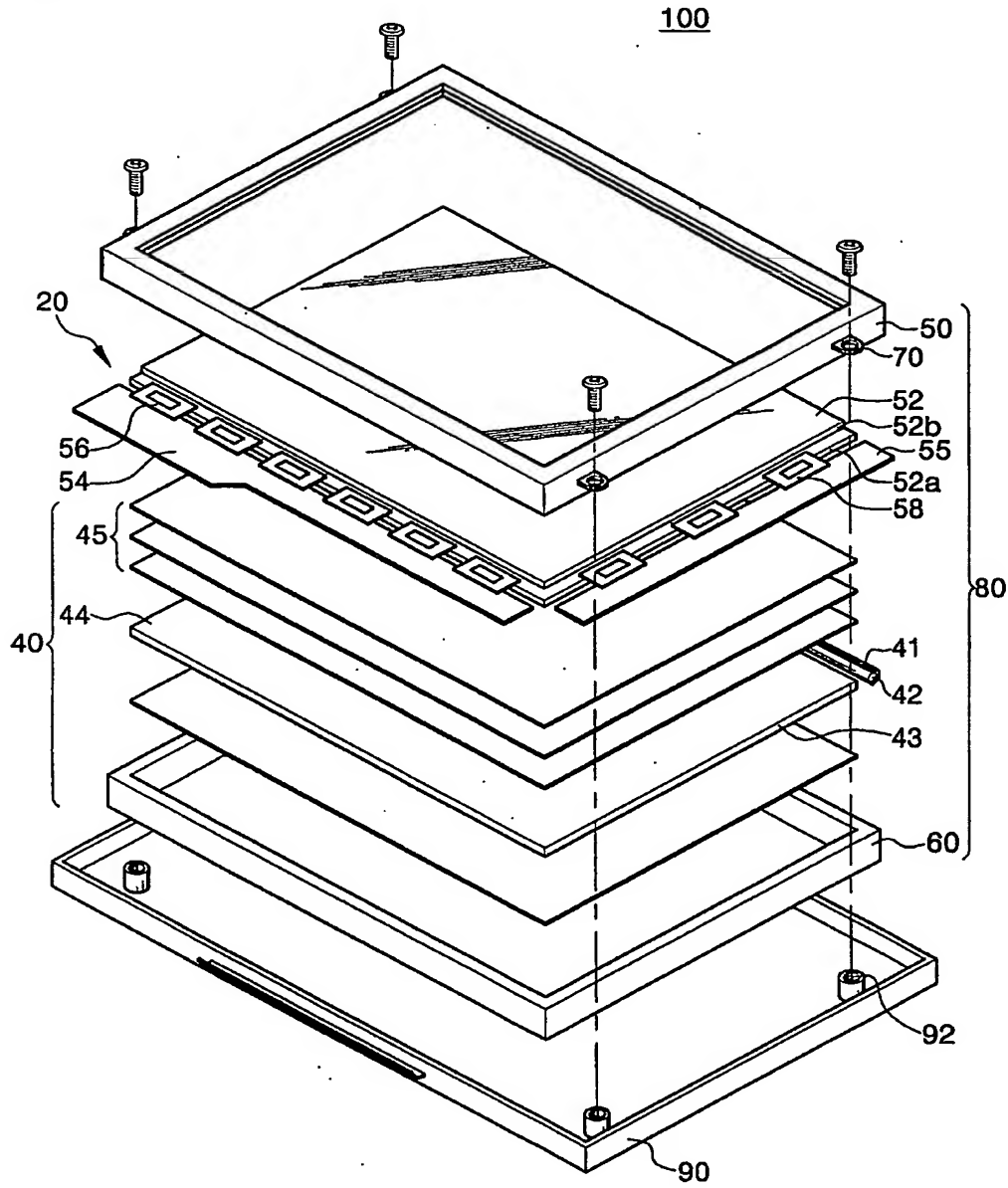
제 5 항에 있어서, 상기 결합홈은 구 형상을 갖고, 상기 결합돌기는 상기 결합홈과 결합되는 구 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【청구항 7】

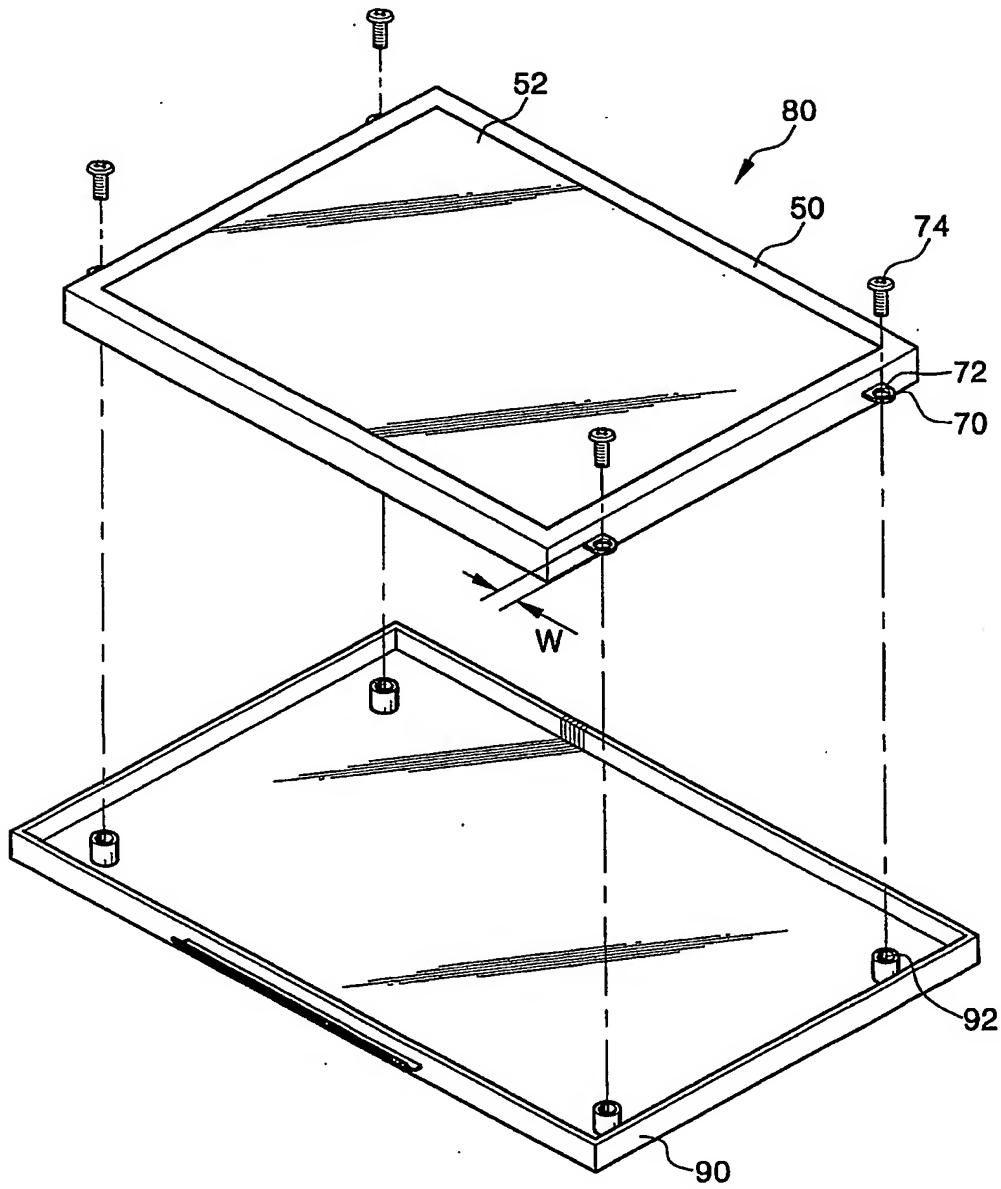
제 4 항에 있어서, 상기 결합 수단은 상기 제 1 바닥면과 마주보는 상기 제 2 바닥면의 표면으로부터 안쪽으로 들어갈수록 공간이 확대되는 형상을 갖는 결합홈, 상기 결합홈에 끼워져 결합되도록 하기 위해 상기 제 1 바닥면에 형성된 결합돌기를 포함하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 장치.

【도면】

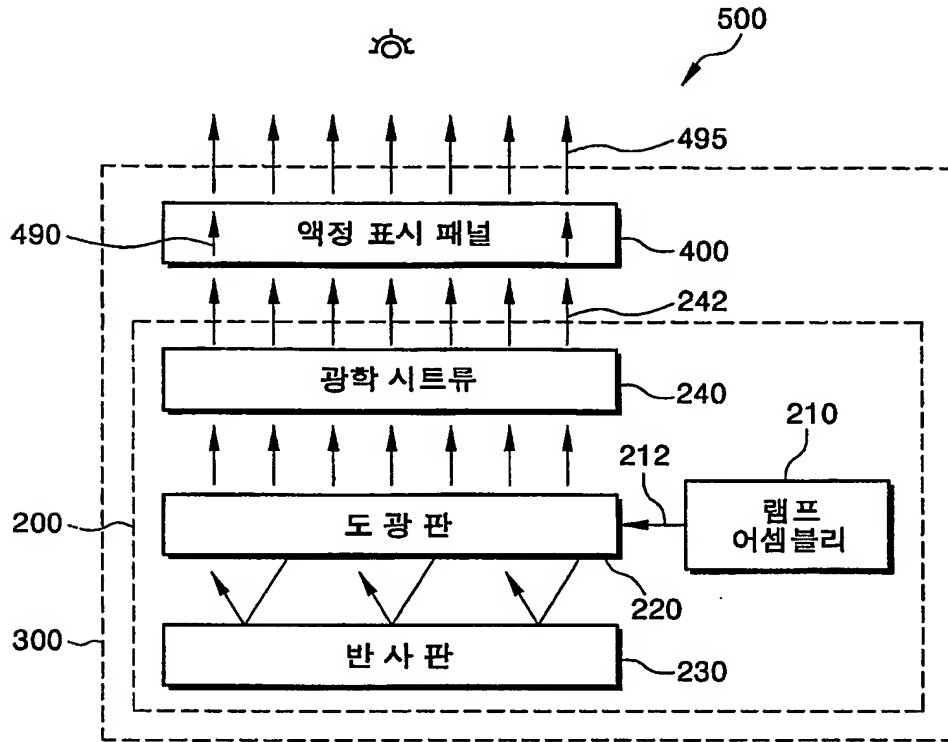
【도 1】



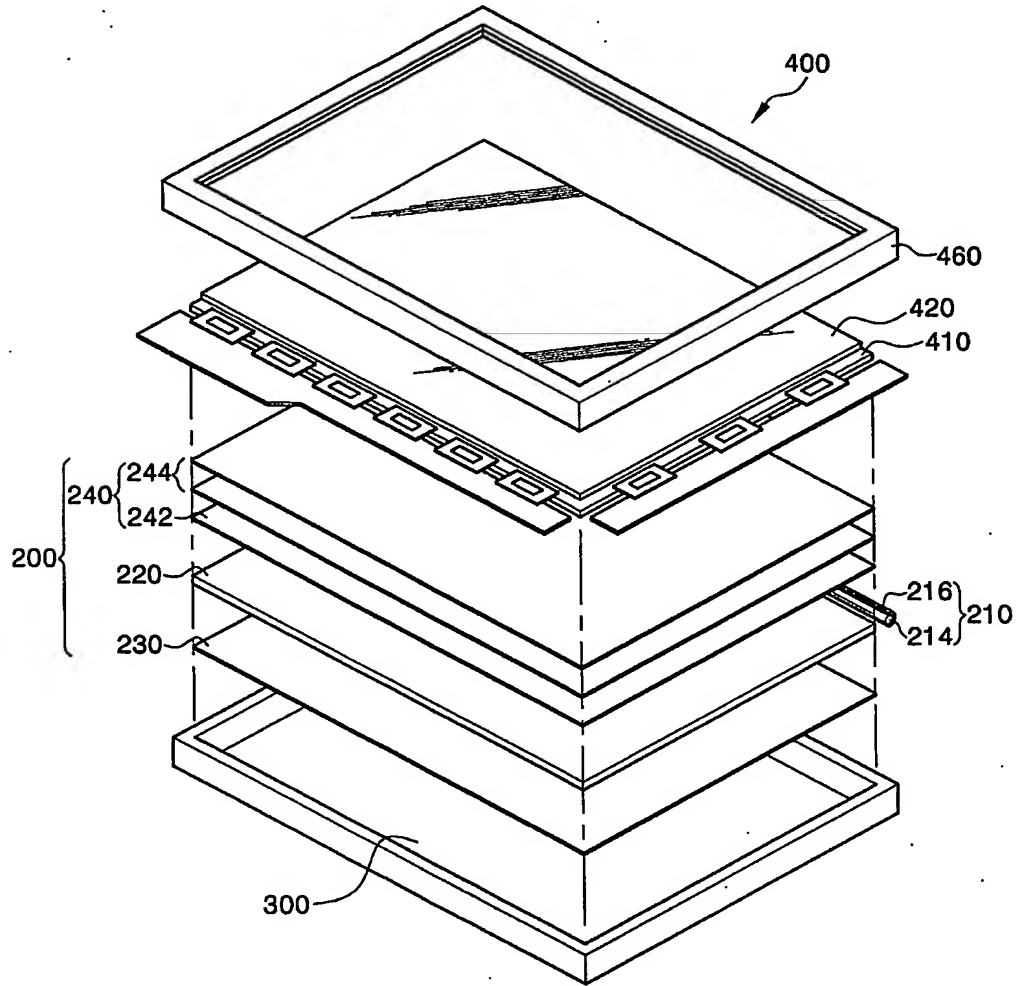
【도 2】



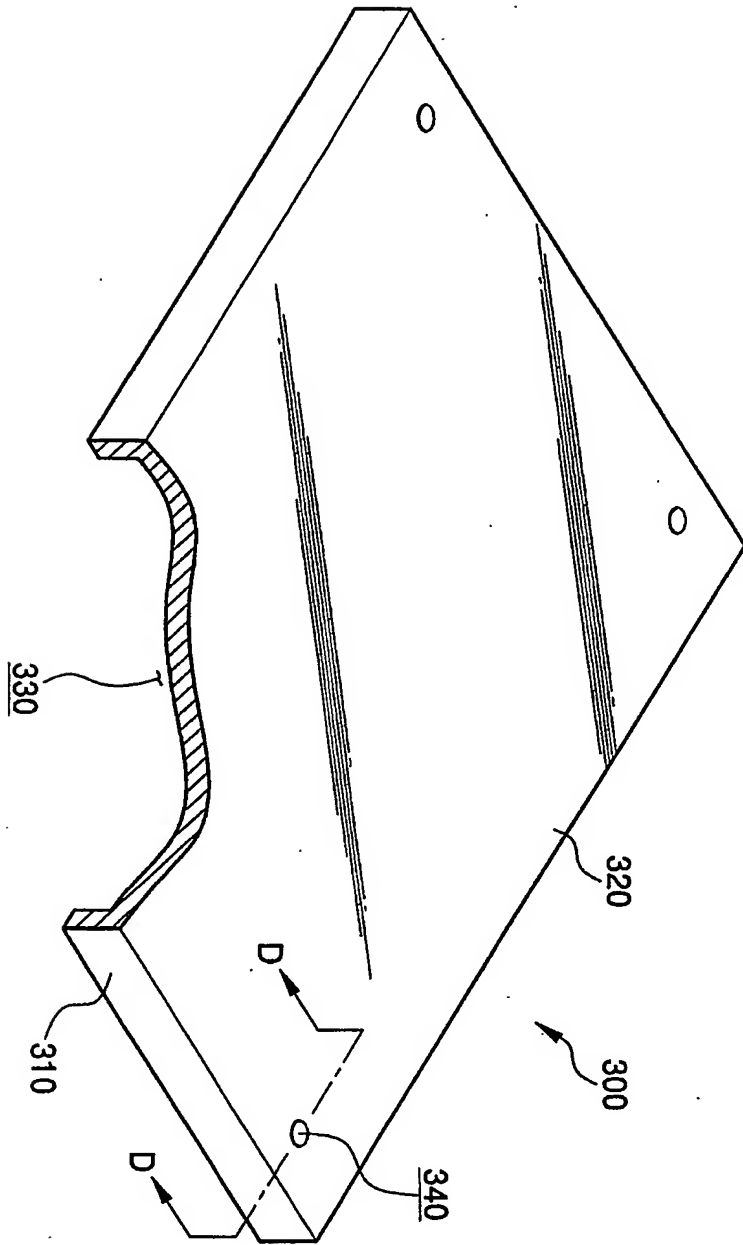
【도 3】



【도 4】



【도 5】

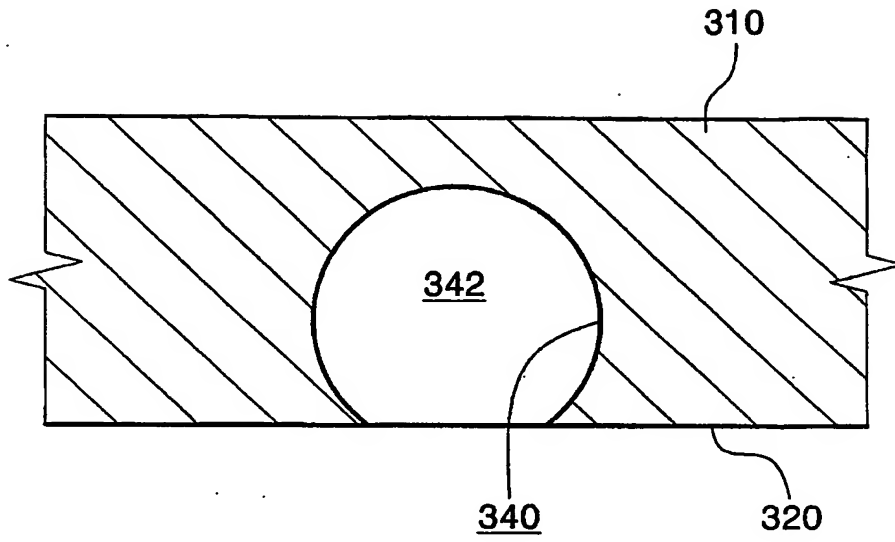




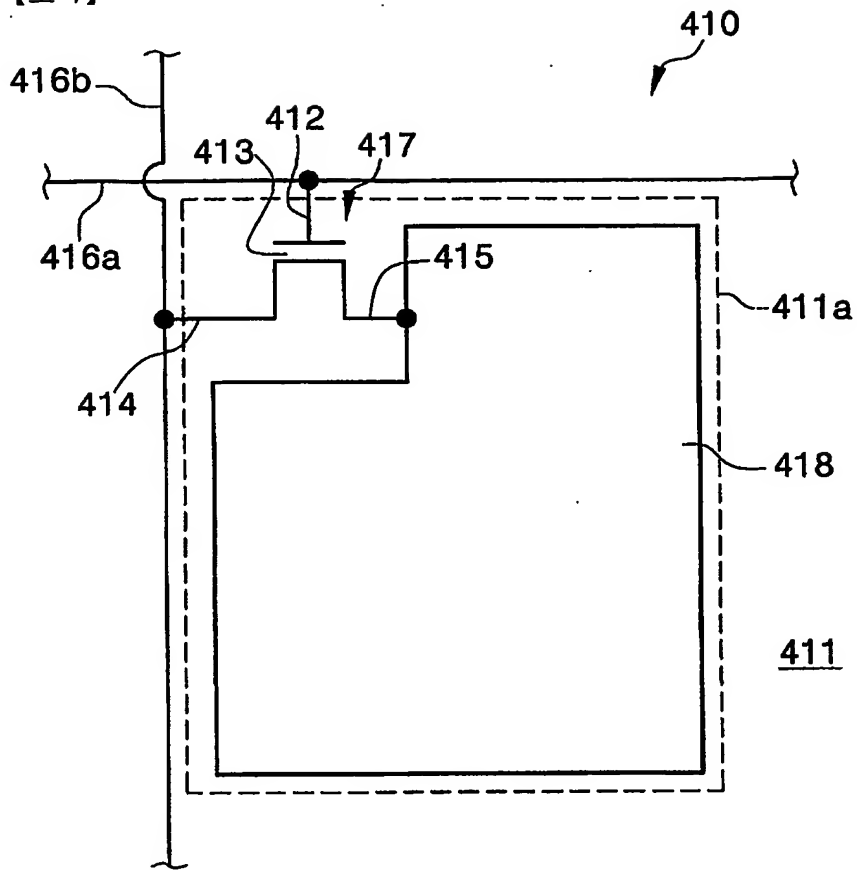
0020059561

출력 일자: 2003/9/27

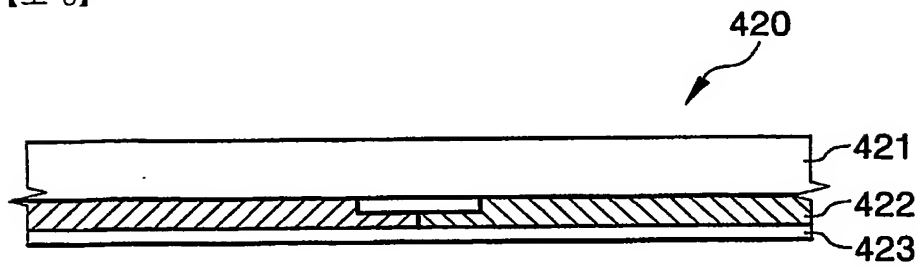
【도 6】



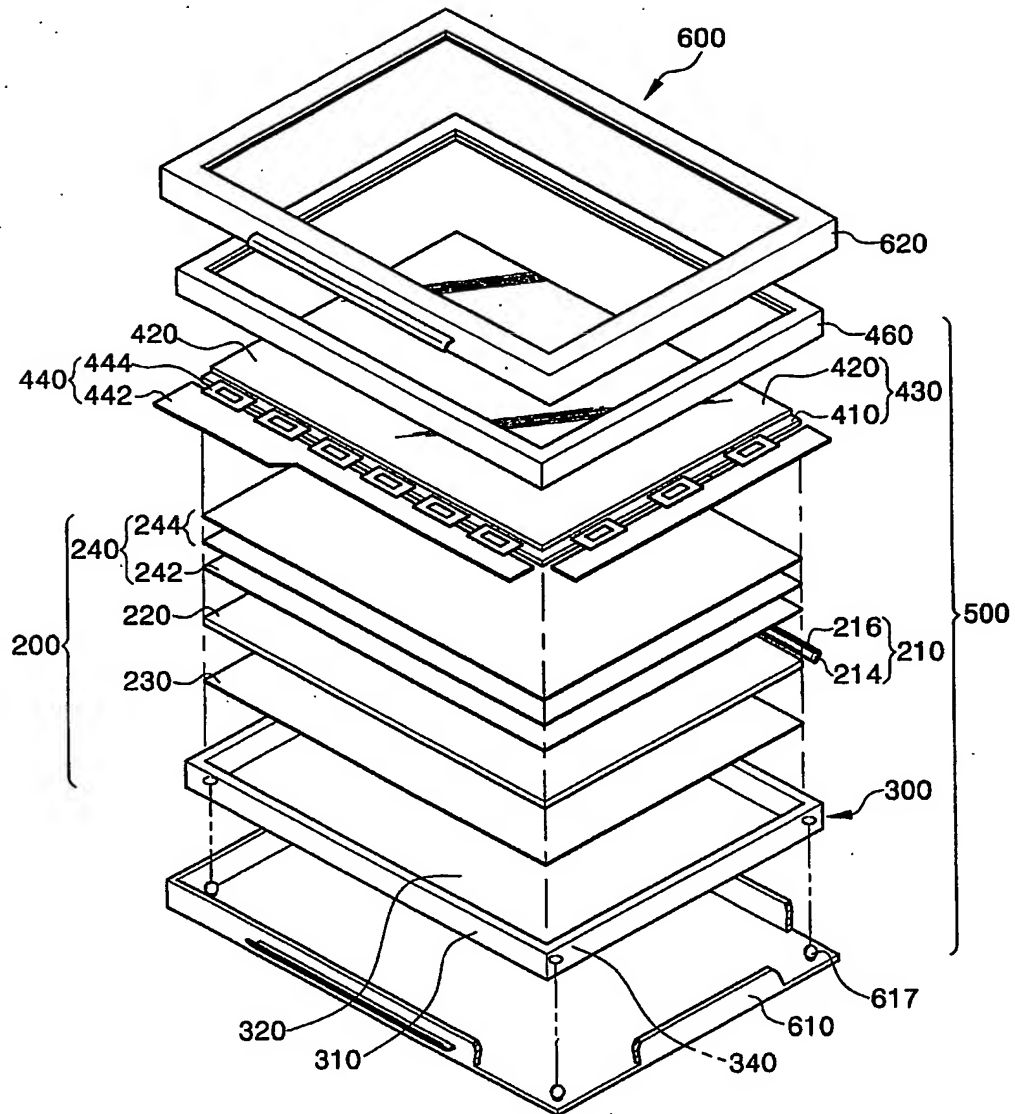
【도 7】



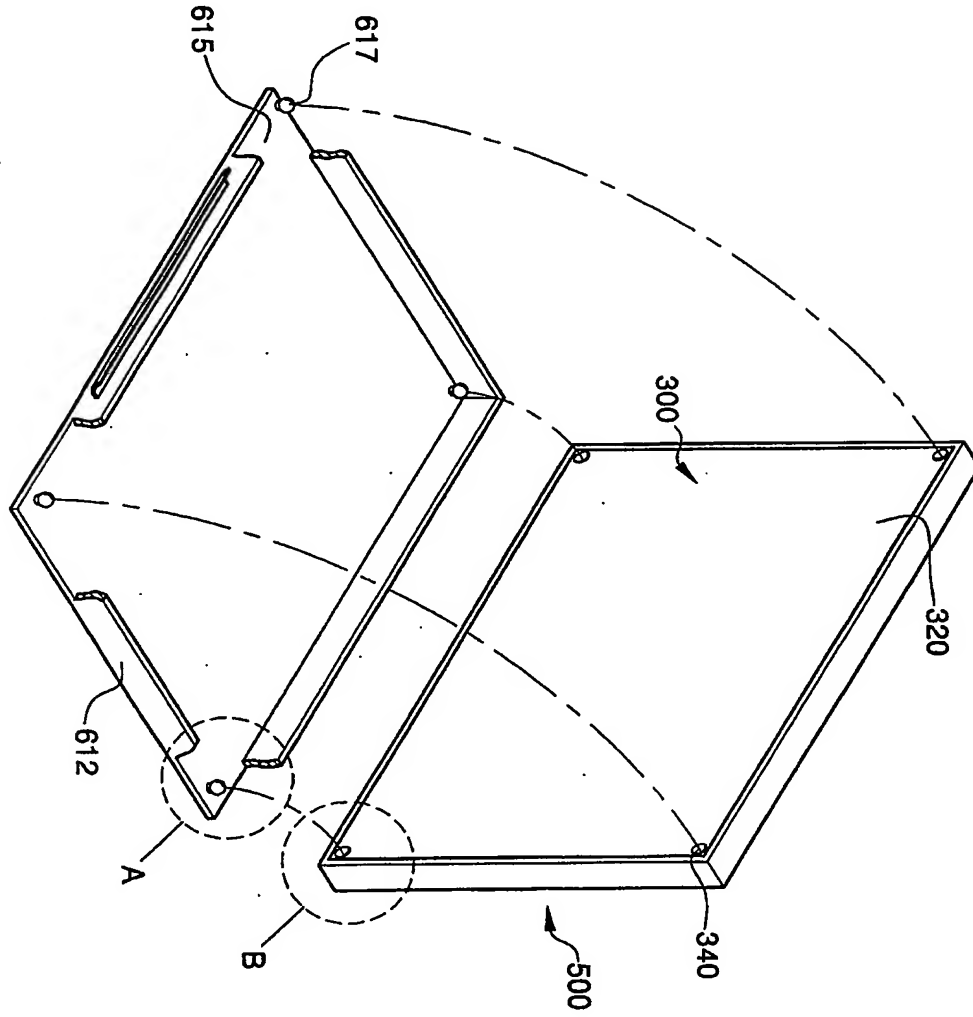
【도 8】



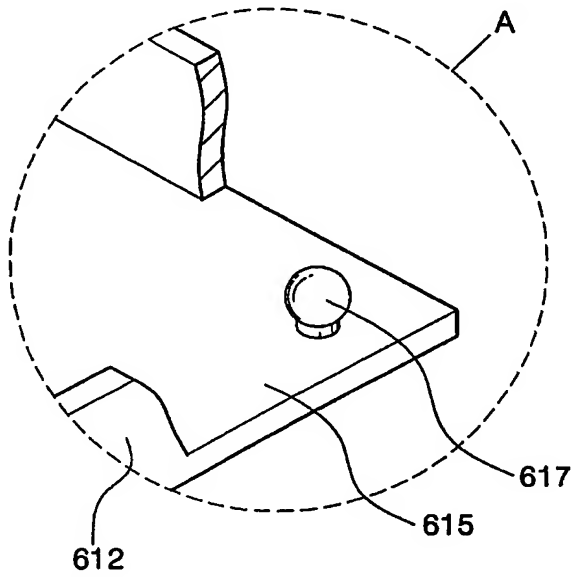
【도 9】



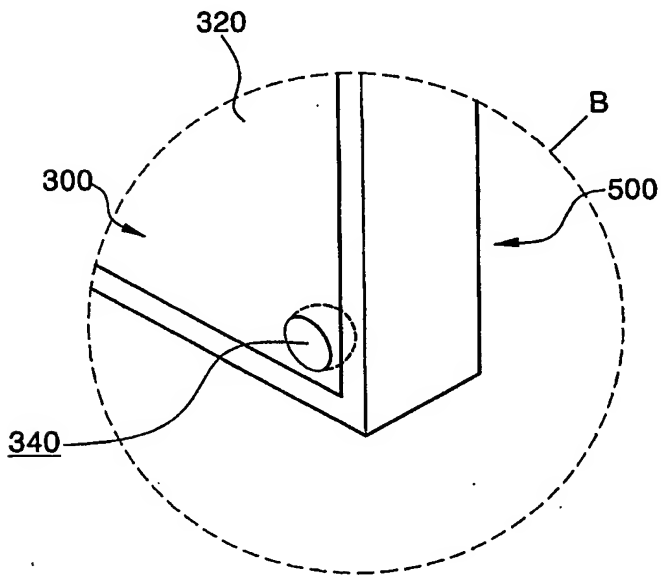
【도 10】



【도 11】



【도 12】



【도 13】

